



PROVINCIA DI LECCO

Settore Viabilità e Protezione Civile

Legge 1 agosto 2002 n° 166 art 19, comma 1 lettera d.
VARIANTE ALLA S.S. 639 NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI
LECCO RICOMPRESA NEI COMUNI DI LECCO, VERCURAGO E
CALOLZIOCORTE. LOTTO "SAN GEROLAMO" - TRONCO BERGAMO.

Pratica:
V.09.16

File :
..\LC BG - tronco BG\

RELAZIONE DESCRITTIVA

Tav.
A

Progetto Definitivo

Scala :

geol. Fabio Valsecchi

ing. Andrea Sesana
ing. Valentino Castelli

geom. Fabrizio Selva

geom. Matteo Tarabini
geom. Elena Viganò

ing. Angelo Valsecchi

Progettista:
dott. ing. Angelo Valsecchi

SINCERT



Data :
23.03.2010

Agg. 1:

Agg. 2:

Agg. 3:

ELABORATO CON: AUTOCAD 2007 N° 345-15900078, 2007 LT N° 345-39460091; 2006 N° 343-86109724; 2002 N° 700-50981165; 700-50981166; 700-50986476,
2002 LT N° 700-50988278; 700-50987807; 700-50987804; 700-50987727; 700-50987821; 700-50983214; 700-50983213; 700-5098; 700-50983215; 700-50983216; 700-50983217;
700-50983212; 700-5098320. CIVIL DESIGN N° 000218; 001146. PHOTOSHOP 6.0 N° 10451200841407971427

RELAZIONE DESCRITTIVA

GENERALITA'

Lo sviluppo e l'evoluzione della rete stradale avvenuto nella provincia di Lecco, in particolare nel recente passato, porta a riflessioni sul futuro sviluppo viabilistico nel territorio provinciale. In particolare la geometria ad angolo retto, in Lecco, del gamma rovesciato Γ , volto a nord ovest, che il completato attraversamento cittadino, oggi strada statale 36 descrive, attrae come ogni punta a sé altre strade che rinnovano consolidate necessità, che sono da tempo avulse dalla grande opera citata.

Tali necessità sono quelle riguardanti il collegamento stradale Lecco Bergamo, per gli antichi tracciati ottocenteschi, ormai impossibili a qualsiasi modifica strutturale generale, costretti nei cañons urbani di case, negozi, fabbriche e centri commerciali.

Inoltre lo sviluppo planimetrico ad angolo ottuso, in territorio della Provincia di Bergamo, a sud della Città Orobica che l'autostrada A4 Serenissima descrive (negando agli utenti dell'autostrada Milano Venezia la distanza stradale diretta fra questi capisaldi) per servire Bergamo e il territorio circostante, è il secondo estremo del segmento da considerare per la costruzione di una grande strada fra Lecco e Bergamo che volge ad Oriente.

NECESSITA' A LUNGO TERMINE

Nel lungo periodo è necessità fondamentale realizzare un collegamento con caratteristiche di strada di grande comunicazione (due corsie per ogni senso di marcia) che colleghi la punta del Γ dell'attraversamento di Lecco in prossimità del nuovo Ospedale con la punta del sette che forma la autostrada A4 a Dalmine. Tale collegamento della lunghezza indicativa di circa 30 chilometri andrebbe a svilupparsi per la quasi totalità in galleria ed il costo della sua realizzazione è quantificabile in 750 milioni di euro.

NECESSITA' A MEDIO E BREVE TERMINE

Nel breve e medio periodo è necessità migliorare il livello di servizio dei collegamenti stradali esistenti tra Lecco e Bergamo, attuando interventi di riqualificazione ed ammodernamento della viabilità esistente e costruendo tracciati in variante o nuovi che vadano a rinforzare l'attuale maglia stradale.

TRACCIATO ATTUALE

L'asse stradale esistente portante il traffico tra Lecco e Bergamo nel territorio della provincia di Lecco, si sviluppa lungo le due sottodescritte direttrici storiche:

- a) una in sinistra orografica del fiume Adda lungo il tracciato della strada statale 639 attraverso i comuni di Lecco, Vercurago, Calolziocorte e Monte Marenzo. Detto tracciato sviluppandosi per la quasi totalità del suo percorso in ambito urbano, presenta tutte le negatività dovute alla commistione tra un traffico urbano ed un traffico in attraversamento.
- b) l'altra in destra orografica del fiume Adda lungo il tracciato della strada provinciale 72 attraverso i comuni di Lecco, Pescate, Garlate ed Olginate. Raccordandosi con la strada esistente Lecco - Bergamo utilizzando i ponti a scavalco dell'Adda noti come ponte di Olginate (ponte di seconda categoria), il nuovo ponte Cesare Cantu aperto al traffico il 13 febbraio 2009 (ponte di prima categoria) ed il ponte di Brivio (ponte di prima categoria).

Si annota che il tracciato esistente a) è il tracciato più prossimo al tracciato ortodromico che collega Lecco con Bergamo volgendo subito ad est oltre l'abitato di Lecco.

CRONOLOGIA DEGLI ATTI

Al fine di meglio illustrare l'iter procedurale già attuato si riportano le principali azioni intraprese:

- Accordo di Programma tra la Provincia di Lecco i comuni di Lecco, Calolziocorte, Vercurago di definizione del tracciato di riqualificazione della strada statale 639 "dei laghi di Pusiano e di Garlate" nel tratto Lecco-Calolziocorte. (10 aprile 2001);
- Accordo di Programma tra la Provincia di Lecco i comuni di Lecco, Calolziocorte, Vercurago di definizione del tracciato di riqualificazione della strada statale 639 "dei laghi di Pusiano e di Garlate" nel tratto Lecco-Calolziocorte. Il Consiglio Provinciale ha approvato l'estensione dell'accordo di programma anche al Parco Adda Nord. (28.11.2001);
- Legge n.166 per la progettazione delle varianti sulle ex strade statali n. 639 e n. 342, tratto Lecco-Bergamo, secondo le priorità concordate tra le province di Bergamo e Lecco, è autorizzata la spesa di 2.000.000 di euro per l'anno 2002, da assegnare alle medesime province di Bergamo e Lecco. (01.08.2002);
- Protocollo d'intesa fra le amministrazioni provinciali di Bergamo e Lecco per la concertazione degli interventi di miglioramento dell'itinerario Bergamo – Lecco e Bergamo – Como per i tratti ricadenti sul territorio delle province di Lecco e di Bergamo. (03.10.2002);
- Finanziamento alla Provincia di Lecco di Euro 1.200.000,00 per la progettazione delle varianti sulle ex Strade Statali n.639 e n.342 tratto Bergamo – Lecco da parte del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. (16.04.2003);
- Sottoscrizione protocollo di intesa tra il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e la Provincia di Lecco per il finanziamento della progettazione. (16.09.2003);
- Approvazione progetto preliminare da parte della Giunta Provinciale. (26.05.2004);
- Trasmissione del progetto preliminare corredato della delibera di approvazione al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. (09.06.2004);

- Trasmissione del progetto preliminare e del S.I.A. alla Regione Lombardia per l'attivazione delle procedure di competenza di cui al d.lgs 190/02. (14.03.2005);
- Istanza di attivazione della procedura di cui alla Legge 190/02 al Ministro delle Infrastrutture, Enti e società varie. (14.03.2005)
- che con delibera 4 agosto 2005, n. VIII/539, la Regione Lombardia ha formulato parere positivo, con prescrizioni, ai fini dell'approvazione del progetto e della sua valutazione di compatibilità ambientale e che con lo stesso provvedimento la Regione ha altresì manifestato avviso favorevole in merito alla localizzazione dell'opera;
- che con nota 12 ottobre 2009, n. DGPBAAC/34.19.04/6030, il Ministero per i beni e le attività culturali ha espresso parere favorevole, con una prescrizione, in merito alla richiesta di compatibilità ambientale del progetto in esame;
- che con provvedimento in data 15 ottobre 2009 il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha formulato le proprie valutazioni in merito al progetto in questione e che con nota 22 ottobre 2009, n. 505/B2, il medesimo Consiglio ha evidenziato i punti principali del proprio parere, tra i quali figura l'opportunità di realizzare la galleria "San Gerolamo" – anziché a doppio fornice e con una sola corsia per senso di percorrenza, come indicato nel progetto preliminare – ad unico fornice a percorrenza bidirezionale, che consentirebbe, in vista di un futuro raddoppio della strada, di adattare parte degli impianti senza intervenire sulla struttura;
- che con delibera 27 ottobre 2009, n. 273, la Provincia di Lecco, nel rivedere la propria pianificazione infrastrutturale, ha ritenuta prioritaria – nell'ambito del c.d. "sistema viabilistico pedemontano per la riqualificazione del collegamento Lecco - Bergamo" – la realizzazione della "variante di Vercurago alla SS 369", che come riportato rappresenta parte del progetto in esame, e ha dato atto che il predetto collegamento potrà comportare uno stanziamento, a carico del proprio bilancio, della somma massima di euro 22.000.000, da rendere disponibili mediante ricorso ad un prestito flessibile della Cassa depositi e prestiti;
- che con delibera 29 ottobre 2009, n. 277, concernente l'intervento complessivo denominato "variante alla SS 639 nel territorio della Provincia di Lecco ricompresa nei Comuni di Lecco, Vercurago e Calolziocorte", la suddetta Provincia ha dato atto che il costo del predetto intervento risulta pari a euro 130.500.000, valutato a prezzi 2009 e al lordo dei costi derivanti dalle prescrizioni dettate dalla Regione Lombardia e dalle richieste avanzate dal Consiglio superiore dei lavori pubblici, ed ha preso atto della possibilità di suddividere il medesimo intervento nei due distinti lotti funzionali:
 - da Chiuso di Lecco a Via dei Sassi in Calolziocorte, del costo stimato di euro 93.670.000,
 - da Via dei Sassi in Calolziocorte alla località Sala di Calolziocorte, del costo stimato di euro 36.830.000;
- che il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha esposto, in apposito allegato, le proprie valutazioni in merito alle osservazioni formulate dalle Amministrazioni interessate al progetto e ha proposto le prescrizioni e le raccomandazioni da recepire nelle successive fasi progettuali

EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE

La progettazione definitiva ha richiesto di implementare la progettazione preliminare per adeguarsi a:

- quanto risultante in sede di valutazione di impatto ambientale ed a quanto richiesto dal Ministero delle Infrastrutture in fase di approvazione del progetto, recependo quindi le seguenti prescrizioni:

- Elementi di carattere generale

La galleria San Gerolamo dovrà essere realizzata a fornice unico bidirezionale anziché a doppio fornice a corsia singola, inoltre il progetto dovrà prevedere un adeguato numero di sottopassaggi e/o sovrappassaggi, idonei a garantire agli operatori agricoli e ai loro mezzi l'accesso ai fondi rurali interclusi dal tracciato stradale. In particolare è stato proposto anche l'opportunità di realizzare dei passaggi adatti anche a soddisfare le esigenze della rete ecologica.

- Elementi di carattere progettuale

- 1) realizzazione del tratto in superficie parallelo a Viale De Gasperi ad una quota inferiore a quella del viale per ridurre l'impatto visivo ed acustico, con particolare riferimento all'utenza che fruisce del lungo fiume.
- 2) recepimento del nuovo tratto di strada di P.R.G. di collegamento Via Centro Sportivo – Viale De Gasperi e della nuova rotatoria all'incrocio di Via Lavello - Via Centro Sportivo, in fase di progettazione da parte del comune di Calolziocorte; in particolare si chiede di anticipare l'interramento del tratto in trincea in corrispondenza del nuovo centro.

In loc. Chiuso di Lecco, la presenza di impianti tecnologici interrati oltre che la necessità di ridurre l'interferenza con la chiesa del Beato Serafino ha richiesto una variazione delle tecniche realizzative con conseguenti incrementi di costo.

- quanto risultante delle indagini geologiche e geognostiche che:

- hanno determinato la rivisitazione delle sezioni di scavo e delle metodologie di avanzamento delle gallerie sia da realizzarsi a cielo coperto che scoperto con conseguenti variazioni in incremento dei costi stimati in fase di progetto preliminare.
- hanno individuato la presenza di falda acquifera superficiale con conseguente necessità di attuare una progettazione rispondente alle peculiarità di tale presenza con ricadute sulle modalità realizzative che sulle caratteristiche strutturali e tipologiche dei manufatti.

INDAGINI E INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

Nella redazione degli elaborati progettuali, il progettista si è avvalso del supporto specialistico oltre che delle professionalità interne al settore anche degli elaborati predisposti dalle seguenti società:

- NE.ON. s.r.l. – Colico (LC) – rilievi topografici;

- INGE s.r.l. – San Leucio (CE) – indagini geognostiche, geomeccaniche e geofisiche;
 - ARPA RICERCHE di Paolo Corti – Abbadia Lariana (LC) - emergenze e/o potenzialità archeologiche;
 - Università di Pavia Dipartimento di Scienza della Terra – Pavia (PV) – analisi micro paleontologica dei campioni prelevati;
 - N.Q.A. s.r.l. – Pavia (PV) – valutazione di incidenza aree S.I.C.;
 - AR.DEA s.r.l. – Lecco (LC) – interventi di mitigazione e compensazione ambientale;
 - NOVICOM s.a.s. – Montemarenzo (LC) – studio di impatto acustico;
- che costituiscono allegati alla progettazione

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO IN PROGETTO

Il tracciato si sviluppa da nord a sud nei territori dei comuni di Lecco, Vercurago e Calolziocorte con un'estesa complessiva di circa 2,7 chilometri, dei quali 2,4 km in galleria.

In particolare, lungo il suo svolgersi, partendo da Corso Bergamo, in corrispondenza della rotatoria di raccordo prevista nell'intervento titolato "*Lavori di riqualificazione della SR 639 nel territorio della Provincia di Lecco. Superamento del passaggio a livello di Rivabella*" che costituisce il primo lotto funzionale dell'intera riqualificazione della strada 639 nel territorio della provincia di Lecco, la nuova sede viaria entra con una rapida discesa in galleria sotto l'esistente sede viaria.

Tale soluzione tecnica ha consentito di realizzare una bipartizione tra i flussi veicolari di scorrimento e quelli di carattere locale apportando conseguenti benefici in termini di ricucitura del tessuto urbano.

Un volta entrata in galleria la nuova strada con una decisa curva verso sinistra punta sotto il massiccio su cui sorge il Santuario di San Gerolamo, indi in successione un'ampia curva verso destra porta il nuovo asse viario a sottopassare il torrente Galavesa a nord del Parco degli Alpini del Comune di Vercurago.

Lasciato il territorio amministrativo del comune di Vercurago per entrare nel territorio amministrativo di Calolziocorte la nuova strada sottopassa l'esistente SS 639 in corrispondenza di via Mazzini e le linee ferroviarie Lecco – Milano e Lecco Bergamo – Brescia in corrispondenza della stazione ferroviaria, prima di riemergere in superficie poco più a valle di via "dei Sassi", dove un'ampia rotonda riconnette la nuova infrastruttura all'esistente asse viario rappresentato da via De Gasperi (importante strada che conduce al Santuario del Lavello).

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TRACCIATO

Le caratteristiche geometriche del tracciato progettato sono le seguenti:

- Velocità di progetto compresa fra 60 e 100 Km/ora;
- Lunghezza tratta metri 2.700;
- Raggio minimo curve planimetriche metri 223, ad eccezione delle precurve di ingresso alle rotatorie di connessione alla viabilità esistente;

- Pendenza media -0,30%;
- Pendenza massima 7,00% in corrispondenza delle rampe di raccordo con la viabilità esistente;
- Piattaforma stradale conforme alla categoria C1 delle norme di cui al D.M. 5 novembre 2001, avente larghezza complessiva di 10,50 metri; precisamente strada ad unica carreggiata di due corsie, ampie ognuna 3,75 metri affiancate da banchine larghe 1,50 metri per parte.

GALLERIE – ASPETTI IMPIANTISTICI E TECNOLOGICI

Sistema di alimentazione

- Dovranno essere garantite le alimentazioni dei sistemi di emergenza in galleria. A tal proposito dovranno essere previsti:
 - gruppo elettrogeno in grado di sostenere l'alimentazione dell'impianto di ventilazione del fornice;
 - un UPS in grado di alimentare e sostenere l'alimentazione dei circuiti di illuminazione di emergenza per un tempo di 30 minuti garantendo un livello di illuminazione in galleria pari a 1 cd/mq;
 - l'UPS deve essere in grado di garantire anche l'alimentazione dei servizi di emergenza (telecamere illuminazione di esodo, segnaletica di emergenza);
 - in mancanza di una motopompa di pressurizzazione dell'impianto idrico antincendio, andrà prevista l'alimentazione del sistema di pompaggio mediante gruppo elettrogeno. Impianto di illuminazione
 - L'impianto di illuminazione dovrà essere conforme alla normativa UNI 11095, riguardante gli impianti di illuminazione delle gallerie, ed al decreto ministeriale 14 settembre 2005.

In particolare l'illuminazione dovrà prevedere:

- illuminazione ordinaria: composta da circuiti di rinforzo e circuiti permanenti;
- illuminazione di emergenza: illuminazione in grado di garantire l'illuminazione di 1 cd/mq prevista dalla norma per un tempo almeno pari a mezzora;
- illuminazione di esodo: illuminazione in grado di indicare la più vicina via di fuga in caso di emergenza.

Ventilazione meccanica

- Per la galleria San Gerolamo, di lunghezza 2400 m, si ritiene necessario prevedere un impianto di ventilazione meccanica che, nel caso di soluzione ad unica galleria a percorrenza bidirezionale, deve essere di tipo semitrasversale.
- La galleria dovrà essere dotata di sistemi di rilevamento delle condizioni ambientali, opacimetri ed anemometri in grado di garantire che all'interno della stessa non si verifichi accumulo di agenti inquinanti. Tale sistema dovrà essere integrato al sistema di supervisione e controllo della galleria.
- A ciascuno degli imbocchi dei fornici dovrà essere posizionato un quadro elettrico di comando dell'impianto di ventilazione ad uso esclusivo dei vigili del fuoco, la cui alimentazione dovrà essere realizzata mediante l'utilizzo di cavi resistenti al fuoco e garantita mediante l'utilizzo del gruppo elettrogeno.

Sistema di rilevazione incendi:

– Le gallerie dovranno essere dotate di cavo termosensibile in grado di garantire la rilevazione dell'incendio e azionare i sistemi di allarme in galleria.

Video sorveglianza:

– Sarà necessario prevedere semafori e pannelli freccia croce agli imbocchi per garantire la chiusura del fornice e dare opportune segnalazioni al traffico.

Sistema di drenaggio liquidi sversati:

– Nel caso nelle gallerie sia consentito il transito di merci pericolose, la galleria dovrà essere dotata di sistema di captazione di liquidi sversati e successivo conferimento all'interno di vasche di accumulo posizionate agli imbocchi della galleria. Sistemi di captazione, pozzetti e altro dovranno essere del tipo tagliafiamma, in grado cioè di fermare eventuali inneschi di liquidi infiammabili.

– Per quanto riguarda le aree interessate dal progetto e previste non in galleria, e precisamente i due lotti "S. Gerolamo" e "Lavello", si sottolinea il possibile rischio archeologico di tali aree e quindi la necessità che i lavori vengano eseguiti, in corso d'opera, da personale specializzato in scavi archeologici sotto la direzione della Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia.

Sarà inoltre opportuno valutare in sede di progettazione esecutiva la realizzazione di una sala di controllo, che previa convenzione per la gestione con il Compartimento ANAS di Milano, presso il Centro Operativo ANAS di Bellano (LC) dove già una sala opportunamente attrezzata svolge funzioni di controllo dell'attraversamento di Lecco e della SS 36.

RELAZIONI SPECIALISTICHE

Il presente progetto è corredato da relazioni specialistiche effettuate successivamente all'approvazione del Progetto Preliminare.

A seguito del parere espresso dal CIPE, in cui viene data l'indicazione di eseguire un'unica galleria con carreggiata a doppio senso di marcia in alternativa alla doppia canna monodirezionale, il presente progetto definitivo è stato modificato, esclusivamente per la parte interrata, come da indicazioni ricevute.

DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le aree ed immobili necessari a realizzare l'intervento saranno rese disponibili mediante procedura espropriativa, le stesse sono individuate negli specifici elaborati.

Per quanto riguarda l'interferenza con impianti tecnologici occorre in accordo con i gestori predisporre tracciati alternativi sia di carattere provvisorio che definitivo, in particolare si segnalano le interferenze con i seguenti impianti:

- rete elettrica b.t;
- rete elettrica m.t;
- rete elettrica a.t;
- rete idrica;

- rete fognaria;
- rete distribuzione gas metano;
- rete SNAM ed impianti connessi;
- rete telefonica;

per quanto riguarda l'interferenza con la rete di trasporto pubblico in sede di progettazione esecutiva si individueranno eventuali percorsi alternativi.

Ogni vincolo e/o modifiche agli strumenti urbanistici si intendono apposti con l'approvazione del Progetto Preliminare da parte del CIPE.

FRUIBILITA' DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI

Le opere previste in progetto saranno realizzabili senza compromettere la funzionalità degli impianti tecnologici esistenti. E' comunque necessario il riposizionamento di alcuni di essi interferenti con le lavorazioni.

INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo dovrà tenere conto dell'evoluzione normativa nel campo della sicurezza delle gallerie anche a livello europeo.

- Inoltre lo stesso dovrà essere sviluppato prestando particolare attenzione alle modalità di realizzazione dell'intervento al fine di ridurre al minimo l'impatto del cantiere negli intorni e nel sistema della mobilità su gomma.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il cronoprogramma delle fasi attuative è il seguente:

- redazione progetto esecutivo entro 180 giorni dalla disponibilità dei necessari provvedimenti autorizzativi, inclusa la disponibilità delle aree e la progettazione esecutiva predisposta dagli enti gestori degli impianti tecnologici per lo spostamento degli stessi in accordo alla presente progettazione viabilistica.
- tempo per eseguire i lavori 1500 giorni;

E' altresì necessario che i comuni di Lecco, Vercurago e Calolziocorte adeguino i propri strumenti urbanistici in conformità alle opere progettate per la risoluzioni di alcuni discordanze localizzate.

COORDINAMENTO CON ALTRI PROGETTI IN ITINERE

Nel sistema a rete della viabilità che interconnette il capoluogo di provincia con la direttrice Bergamo – Venezia, oltre alla realizzazione dei vari lotti funzionali inerenti la presente opera, è di fondamentale importanza, nel breve periodo, la realizzazione del manufatto necessario a scavalcare la linea ferroviaria Lecco – Bergamo – Brescia in comune di Calolziocorte (loc. Sala) e la riqualificazione della

tratta di SS 639 ricompresa tra il P.K. 31+550 il P.K. 34+100, entrambi in corso di progettazione da parte della Provincia di Lecco.

QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo del presente progetto ammonta a complessivi € 93.670.000,00, così suddivisi:

IMPORTO LAVORI

Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 64.847.062,24
Oneri per la sicurezza	€ 1.494.401,17

SOMMANO	€ 66.341.463,41

SOMME A DISPOSIZIONE

I.V.A. al 20%	€ 13.268.292,68
Acquisizione aree ed indennizzi	€ 2.000.000,00
Eliminazione interferenze, allacciamenti ai pubblici servizi ed impianti tecnologici	€ 9.000.000,00
Rilievi, accertamenti, indagini e frazionamenti	€ 540.000,00
Spese tecniche relative al Monitoraggio ambientale, progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dipendenti, collaudo statico ed amministrativo compreso Inarcassa	€ 1.826.829,27
Spese di pubblicazione ed Osservatorio sui LL.PP.	€ 30.000,00
Imprevisti 1%	€ 663.414,64

SOMMANO	€ 27.328.536,59

FINANZIAMENTO DEL PROGETTO

che la copertura del costo del "lotto San Gerolamo" è assicurata per euro 22.000.000 da risorse della Provincia di Lecco, come risulta dalla citata delibera di Giunta 27 ottobre 2009, n. 273, e per euro 71.670.000 dalla quota di risorse del Fondo infrastrutture, ex articolo 6-quinquies della legge n. 133/2008, destinata al Centro-Nord e di cui viene richiesta l'assegnazione, e che la copertura del costo del "lotto Lavello", pari ad euro 36.830.000, è ipotizzata a carico delle disponibilità derivanti dal rifinanziamento della c.d. "legge obiettivo", nel quadro della prossima programmazione finanziaria;

OPERE COMPLEMENTARI

Il progetto prevede anche la realizzazione di idonei impianti di ventilazione e di illuminazione nonché degli impianti di sicurezza.

Tali impianti non sono stati progettati vista la velocità di evoluzione di tali attrezzature, pertanto la progettazione avrà corso in fase di esecuzione dei lavori edili stradali, del costo degli stessi si è comunque tenuto conto nella stima complessiva del costo del progetto.

NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

Nella progettazione del tracciato stradale la normativa di riferimento utilizzata è quella definita dal D.M. 5 novembre 2001, mentre per quanto riguarda le opere strutturali si è utilizzata la seguente normativa:

- Legge 05/11/1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche."
- Legge 02/02/1974 n° 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- DM Min. LL.PP. 09/01/1996: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche."
- DM Min. LL.PP. 16/01/1996: "Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi."
- DM Min. LL.PP. 04/05/1990: "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo dei ponti stradali. "
- Circ. minis. LL.PP. 25/02/1991 n° 34223: "Istruzioni relative alla Normativa tecnica dei ponti stradali (di cui al D.M. 04/05/1990)"
- D.M. Ministero LL.PP. 11/103/1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"
- Ordinanza del Presedente del consiglio dei Ministri del 20/03/2003 n° 3274: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica." e allegati 1,2,3,4.
- D.M. Ministero LL.PP. 21/10/2003: "Disposizioni attuative del D.M. Ministero LL.PP. del 20/03/2003"

- Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14.01.2008 e Circolare del 02.02.2009)
- CNR-UNI 10011: "Costruzioni di acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione".
- CNR 10016: "Travi composte di acciaio e calcestruzzo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni".
- UNI ENV 1998-2: "Eurocodice 8: Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture"
- UNI ENV 1997: "Eurocodice 7: progettazione geotecnica"
- UNI ENV 1992-1-2: "Eurocodice 2: Design of concrete structures";

ELABORATI DI PROGETTO

Relazione descrittiva	All. A
Relazione tecnica	All. B
Relazione di calcolo galleria naturale	All. C.1
Relazione di calcolo galleria artificiale	All. C.2
Relazione di calcolo muro di contenimento	All. C.3
Misure di traffico	All. D
Analisi di convenienza economica	All. E
Elenco prezzi unitari	All. F.1
Computo metrico estimativo	All. F.2
Relazione di stima	All. F.3
Documentazione fotografica	All. G
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	All. H.1
Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici	All. H.2
Elenco ditte da espropriare, occupazioni temporanee e servitù	All. I.1
Visure catastali	All. I.2
Atti amministrativi e autorizzazioni	All. L
Impianti tecnologici interferenti	All. M
Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e ambientale	All. N.1
Documentazione complementare	All. N.2
Indagini geognostiche, geomeccaniche e geofisiche per la determinazione del volume significativo (3 volumi)	All. N.3
Analisi micropaleontologiche	All. N.4
Telerilevamento con tecniche PS	All. N.5
Studio di inserimento ambientale, interventi di compensazione e	

mitigazione	All. O
Inquadramento archeologico generale	All. P
Valutazione di incidenza	All. Q
Studio di impatto acustico	All. R
Corografia d'Inquadramento e Corografia Generale	Tav. 01
Stralcio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Tav. 02
Estratto P.R.G. Comune di Lecco	Tav. 3.A
Estratto P.R.G. Comune di Vercurago	Tav. 3.B
Estratto P.R.G. Comune di Calolziocorte	Tav. 3.C
Planimetria generale di Stato di fatto – Rilievo	Tav. 04
Planimetria Stato di fatto dettaglio rotatorie	Tav. 05
Planimetria generale di Progetto	Tav. 06
Planimetria Progetto dettaglio rotatorie	Tav. 07
Verifica componenti tracciato	Tav. 08
Profilo longitudinale - Lotto "San Gerolamo"	Tav. 09
Sezioni trasversali	Tav. 10
Planimetria di tracciamento	Tav. 11
Sezioni tipo	Tav. 12
Dettaglio Uscita di sicurezza – loc. Vercurago	Tav. 13
Planimetria catastale	Tav. 14
Planimetria sottoservizi	Tav. 15
Planimetria di cantiere e sezioni tipo di scavo	Tav. 16
Planimetria indagini geognostiche e sezione geologica generale	Tav. GEO1
Profilo geologico e sondaggi geognostici	Tav. GEO2
Galleria San Gerolamo – Opere di consolidamento	Tav. GEO3

Lecco, 23.03.2010

il progettista
dott. ing. Angelo Valsecchi

SOMMARIO

GENERALITA'	1
NECESSITA' A LUNGO TERMINE	1
NECESSITA' A MEDIO E BREVE TERMINE	1
TRACCIATO ATTUALE	1
CRONOLOGIA DEGLI ATTI	2
EVOLUZIONE DELLA PROGETTAZIONE	3
INDAGINI E INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE	4
DESCRIZIONE DEL TRACCIATO IN PROGETTO	5
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TRACCIATO	5
GALLERIE – ASPETTI IMPIANTISTICI E TECNOLOGICI.....	6
RELAZIONI SPECIALISTICHE	7
DISPONIBILITA' DELLE AREE.....	7
FRUIBILITA' DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI	8
INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO.....	8
CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	8
COORDINAMENTO CON ALTRI PROGETTI IN ITINERE	8
QUADRO ECONOMICO	9
FINANZIAMENTO DEL PROGETTO	9
OPERE COMPLEMENTARI	10
NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	10
ELABORATI DI PROGETTO	11
SOMMARIO	13